

DCX 8510機能概要

システム・アーキテクチャ

シングル・シャーシ :

48 ポート 16 Gbps ファイバーチャネル・ブレード使用時

最大 384 ポート (Brocade DCX 8510-8)、または 192 ポート (Brocade DCX 8510-4) の 16 Gbps (E、F、D、M、EX) ファイバーチャネル・ポート

64 ポート 8 Gbps ファイバーチャネル・ブレード使用時

最大 512 ポート (Brocade DCX 8510-8)、または 256 ポート (Brocade DCX 8510-4) の 8 Gbps (E、F、D、M、EX) ファイバーチャネル・ポート

シャーシ

ICL ポート付マルチシャーシ :

最大 3456 ポートの 16 Gbps ファイバーチャネル・ポート (48 ポート 16 Gbps ブレード使用時)

最大 4608 ポートの 8 Gbps ファイバーチャネル・ポート (64 ポート 8 Gbps ブレード使用時)

ICL ポート (1 シャーシにつき 32 または 16、Optical QSFP) はフルメッシュ・トポロジで最大 9 台のシャーシ、またはコア-エッジ・トポロジで最大 10 台のシャーシに接続 ICL 経由の 5 台以上のシャーシ接続には Enterprise ICL ライセンスが必要

制御プロセッサ	冗長 (アクティブ / スタンバイ) 制御プロセッサ・モジュール
拡張性	239 スイッチのフル・ファブリック・アーキテクチャ
検証済み最大構成	6000 稼働ノード ; Brocade Fabric OS® ファブリックでは 56 台のスイッチ、19 ホップ ; 31 台のスイッチ ; さらに大規模なファブリックはご要望に応じて検証
シャーシ帯域幅	Brocade DCX 8510-8 : シャーシあたり 8.2 Tbps (384 ポート × 16 Gbps データ速度 + 2.048 Tbps ICL 帯域幅) Brocade DCX 8510-4 : シャーシあたり 4.1 Tbps (192 ポート × 16 Gbps データ速度 + 1.024 Tbps ICL 帯域幅)
スロット帯域幅	512 Gbps (データ速度)
ローカル・スイッチング帯域幅	512 Gbps、Brocade FC16-32 : 32 ポート × 16 Gbps (データ速度) 768 Gbps、Brocade FC16-48 : 48 ポート × 16 Gbps (データ速度) 256 Gbps、Brocade FC8-32E : 32 ポート × 8 Gbps (データ速度) 384 Gbps、Brocade FC8-48E : 48 ポート × 8 Gbps (データ速度) 512 Gbps、Brocade FC8-64 : 64 ポート × 8 Gbps (データ速度)
ICL 帯域幅	Brocade DCX 8510-8 : 2.048 Tbps ; 32 個の ICL ポートが 128 個の 16 Gbps ポートに相当。ICL ポートあたり 64 Gbps の帯域幅を 1 リンクの QSFP (4×16 Gbps) で提供 Brocade DCX 8510-4 : 1.024 Tbps ; 16 個 ICL ポートが 64 個の 16 Gbps ポートに相当。ICL ポートあたり 64 Gbps の帯域幅を 1 リンクの QSFP (4×16 Gbps) で提供 モデル共通 : 4 本の ICL の間でフレーム・ベースのトランкиングが有効化。DPS によってエクスチェンジをフレーム・トランク全体に分散
スイッチ・レイテンシ	ローカル・スイッチングのポート・レイテンシは 700 ns ; ブレード間レイテンシ 2.1 マイクロ秒 ; 暗号化 / 圧縮はノードあたり 5.5 マイクロ秒 ; FEC (Forward Error Correction) が E_Port 間に 400 ns を加算 (デフォルトで有効)

最大フレーム・サイズ	2112 バイト・ペイロード
フレーム・バッファ	32 ポート・ブレードで 16 ポート・グループあたり 8192、および 48 ポート・ブレードで 24 ポート・グループあたり最大 8192、動的に割り当てる
サービス・クラス	クラス 2、クラス 3、クラス F (スイッチ間フレーム)
ファイバーチャネル・ポート・タイプ	D_Port (診断ポート)、E_Port、EX_Port、F_Port、M_Port (ミラー・ポート)；オプションでポート・タイプ制御
データ・トラフィック・タイプ	ユニキャストをサポートするファブリック・スイッチ
	<u>16 Gbps</u> : Brocade FC16-32、-48 でプロケード製ホット・プラグ対応 SFP+、LC コネクタが必要；16 Gbps SWL、LWL、ELWL <u>10 Gbps</u> : Brocade FC16-32、-48 でプロケード製ホット・プラグ対応 SFP+、LC コネクタが必要；10 Gbps SWL、LWL
メディア・タイプ	<u>8 Gbps</u> : Brocade FC16-32、-48、Brocade FC8-32E、-48E；Brocade FX8-24、Brocade FS8-18 ブレードはプロケード製ホット・プラグ対応 SFP+、LC コネクタが必要；8 Gbps SWL、LWL、ELWL <u>ICL QSFP</u> : Brocade CR16-8、CR16-4 でプロケード製ホット・プラグ対応 QSFP、MTP コネクタが必要；4x16 Gbps SWL (50 m OM3、100 m OM4)
USB	ファイバーチャネルの距離は光ファイバ・ケーブルとポート速度に依存 制御プロセッサ当たり USB ポート 1 個、ファームウェア・ダウンロード、サポート情報セーブ、構成アップロード / ダウンロード用
ファブリック・サービス	Brocade Advanced Performance Monitoring (APM) (E_Port、F_Port、Fabric モード用 Top Talker を含む)；Brocade Adaptive Networking (Ingress Rate Limiting、Traffic Isolation、QoS)；Bottleneck Detection；Brocade Advanced Zoning (デフォルト・ゾーニング、ポート/WWN ゾーニング、ブロードキャスト・ゾーニング)；Dynamic Fabric Provisioning (DFP)；Dynamic Path Selection (DPS)；Brocade Extended Fabric；Enhanced BB credit recovery；Brocade Fabric Watch；FDMI；Frame Redirection；Framebased Trunking；FSPPF；Integrated Routing；IPoFC；Brocade ISL Trunking；Management Server；NPIV；NTP v3；Port Fencing；Registered State Change Notification (RSCN)；Reliable Commit Service (RCS)；Brocade Server Application Optimization (SAO)；Simple Name Server (SNS)；Virtual Fabric (Logical Switch、Logical Fabric)
エクステンション	DWDM、CWDM、FC-SONET 機器をサポート；ファイバーチャネルではイン・ライトの圧縮 (Brocade LZ0) と暗号化 (AES-GCM-256)、BB credit recovery；FCIP では Adaptive Rate Limiting (ARL)、データ圧縮、Fast Write、読み取り/書き込み Tape Pipelining、QoS
FICON	FICON cascading (Brocade Fabric OS : Brocade DCX 8510-8、DCX 8510-4)；ロスレス DLS のサポート；FICON CUP；Advanced Accelerator for FICON (FICON Global Mirror/XRC emulation、読み取り/書き込み Tape Pipelining)
高可用性	
アーキテクチャ	パッシブ・バックプレーン；冗長アクティブ / パッシブ制御プロセッサ；冗長アクティブ / アクティブ・コア・スイッチング・ブレード；冗長 WWN カード
シャーシ電源	2 基の 2000 W AC 電源モジュール (100 ~ 240 V 自動検出)、2N 冗長；Brocade DCX 8510-8 は 2 基の電源モジュール追加に対応
冷却	Brocade DCX 8510-8 : 3 基のプロワー・アセンブリ・モジュール (稼働に 2 基要) Brocade DCX 8510-4 : 2 基のプロワー・アセンブリ・モジュール (1 基で稼働可)
ソリューション	99.999% アップタイム性能を想定した設計；ホット・プラグ対応冗長の電源、ファン、WWN カード、プロセッサ、コア・スイッチング、ポート・ブレード、トランシーバ；オンライン診断機能；運用を止めないファームウェアのダウンロードと起動
可用性	バ；オンライン診断機能；運用を止めないファームウェアのダウンロードと起動
管理	

HTTP、SNMP v1/v3 (FE MIB、FC Management MI B) 、SSH ; Auditing、Syslog ; Brocade Advanced Web Tools、Brocade APM、Brocade Fabric Watch ; Brocade Network Advisor SAN Enterprise (Brocade DCX 8510-8、Brocade DCX 8510-4) または Brocade Network Advisor SAN Professional/Professional Plus (Brocade DCX 8510-4 のみ) ; コマンドライン・インターフェース (CLI) ; SMI-S 準拠 ; Administrative Domain ; アド・オン機能の試用ライセンス

D_Port オフライン診断機能として電気 / 光ループバック、リンク・トラフィック / レイテンシ / 距離 ; POST および内蔵オンライン / オフライン診断機能として環境モニタリング、FCping と Pathinfo (FC traceroute) 、フレーム・ビューア、無停止のデーモン再起動、ポート・ミラーリング、トランシーバ・ヘルス・モニタリング、電源モニタリング (16 Gbps ブレードのみ) 、

機械仕様

筐体

背面パネルから扉側への通気 ; Brocade DCX 8510-4 は 1U 排気シェルフが付属

取り付け

ラック・マウント式、標準 19 インチ EIA キャビネット用

Brocade DCX 8510-8

幅 : 43.74 cm (17.22 インチ)

高さ : 61.24 cm (24.11 インチ、14U)

奥行き (扉なし) : 61.19 cm (24.09 インチ)

奥行き (扉あり) : 73.20 cm (28.82 インチ)

Brocade DCX 8510-4

寸法

幅 : 43.74 cm (17.22 インチ)

高さ : 35.00 cm (13.78 インチ、8U) + 4.37 cm

排気シェルフ (1.72 インチ、1U)

奥行き (扉なし) : 61.19 cm (24.09 インチ)

奥行き (扉あり) : 73.20 cm (28.82 インチ)

Brocade DCX 8510-8

103.50 kg (228.20 ポンド) 、384 ポート構成フル装備

39.55 kg (82.20 ポンド) 、シャーシのみ

システム重量

Brocade DCX 8510-4

68.04 kg (150.00 ポンド) 、192 ポート構成フル装備

25.76 kg (56.80 ポンド) 、シャーシのみ

環境

動作時 : 0° C ~ 40° C (32° F ~ 104° F)

温度

非動作時 : -25° C ~ 70° C (-13° F ~ 158° F)

動作時 : 20%~85% RH、結露しないこと、40° C (104° F)

非動作、保管時 (結露しないこと) : 10% ~ 93%、70° C (158° F)

湿度

最高 3000 メートル (9842 フィート)

高度

動作時 : 20 g、6 ms、半正弦

非動作時 : 33 g、11 ms、半正弦

衝撃

振動

動作時 : 0.5 g p-p、5 ~ 500 Hz

非動作時 : 2.0 g p-p、5 ~ 500 Hz

Brocade DCX 8510-8

最小 : 32ポート構成 (QSFPなし) 、 873 W、 2982 BTU/hr

最大 : 384ポート構成 (QSFPを含むフル装備) 、 2242 W、 7654 BTU/hr

発热量

Brocade DCX 8510-4

最小 : 32ポート構成 (QSFPなし) 、 618 W、 2111BTU/hr

最大 : 192ポート構成 (QSFPを含むフル装備) 、 1195 W、 4078 BTU/hr

CO₂ 排出量

Brocade DCX 8510-8

電源

電圧

レンジ : 85 ~ 264 VAC、自動検出

標準 : 100 ~ 240 VAC

対応電源範囲

電力

85 ~ 132 VAC : 1000 W

180 ~ 264 VAC : 2000 W

突入電流

最大 20A、ピーク

周波数

47 ~ 63 Hz (標準 : 50-60 Hz)